

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-180747  
 (43)Date of publication of application : 28.06.1994

(51)Int.Cl. G06F 15/62  
 G06F 15/20  
 G09B 29/10

(21)Application number : 04-331800

(71)Applicant : TOSHIBA CORP  
 TOSHIBA SOFTWARE ENG KK

(22)Date of filing : 11.12.1992

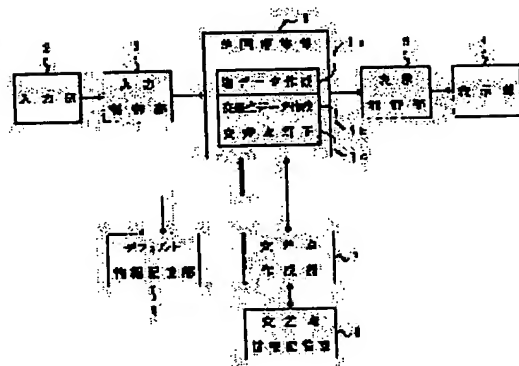
(72)Inventor : SHIMIZU NAOYUKI

(54) MAP PREPARING SYSTEM IN DOCUMENT PREPARING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To finally improve the efficiency of map preparing processing by automatically maintaining the state of an intersection prepared before when performing the preparing processing of the intersection and changing the preceding intersection.

CONSTITUTION: A default information storage part 6 stores the default information of a set intersection. An intersection information storage part 8 stores intersection information indicating the intersection state of prepared intersection data. At the time of preparing new intersection data from the prepared old intersection data, an intersection preparing part 7 keeps the intersection state of the old intersection data while referring to the intersection information stored in the storage part 8 and prepares new intersection data based upon the default information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-180747

(43)公開日 平成6年(1994)6月28日

| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号    | 庁内整理番号  | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|---------|---------|-----|--------|
| G 0 6 F 15/62            | 3 3 5   | 8125-5L |     |        |
| 15/20                    | 5 4 6 M | 9288-5L |     |        |
| G 0 9 B 29/10            | A       | 7517-2C |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数2(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-331800

(22)出願日 平成4年(1992)12月11日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝  
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71)出願人 000221133

東芝ソフトウェアエンジニアリング株式会  
社  
東京都青梅市新町1385番地

(72)発明者 清水 直之

東京都青梅市新町1385番地 東芝ソフトウ  
ェアエンジニアリング株式会社内

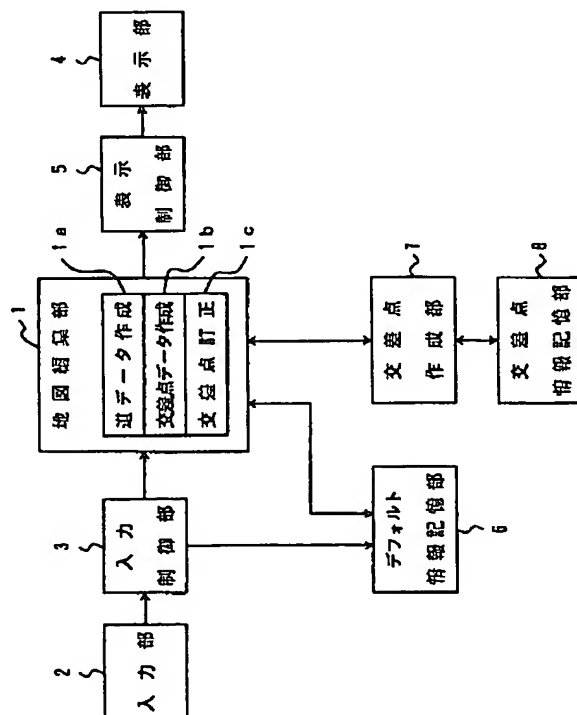
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 文書作成装置の地図作成システム

(57)【要約】

【目的】本発明の目的は文書作成装置の地図作成システムにおいて、交差点の作成処理時に前に作成した交差点を変更するときに、前の交差点の状態を自動的に維持できるようにして、結果的に地図作成処理効率の向上を図ることにある。

【構成】デフォルト情報記憶部6は設定された交差点のデフォルト情報を保持する。交差点情報記憶部8は作成された交差点データの交差点状態を示す交差点情報を保持する。交差点作成部7は、作成された旧交差点データから新たな新交差点データを作成するときに、交差点情報記憶部8の交差点情報を参照して旧交差点データの交差点状態を維持し、かつデフォルト情報に基づいて新交差点データを作成する。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 地図情報の作成機能を有する文書作成装置において、

前記地図情報の中で交差点のデフォルト情報を設定するデフォルト情報設定手段と、

このデフォルト情報設定手段により設定された前記デフォルト情報に基づいて、指定の交差点データを作成する交差点データ作成手段と、

この交差点データ作成手段により作成された交差点データを構成する各道データの交差点状態を示す交差点情報を保持する交差点情報記憶手段と、

前記交差点データ作成手段により作成された旧交差点データから新たな新交差点データを作成するときに、前記交差点情報記憶手段に保持された交差点情報を参照して前記旧交差点データの前の交差点状態を維持し、かつ前記デフォルト情報に基づいて前記新交差点データを作成する交差点データ変更手段とを具備したことを特徴とする文書作成装置の地図作成システム。

**【請求項2】** 地図情報の作成機能を有する文書作成装置において、

前記地図情報の中で交差点のデフォルト情報を設定するデフォルト情報設定手段と、

このデフォルト情報設定手段により設定された前記デフォルト情報に基づいて、指定の交差点データを作成する交差点データ作成手段と、

この交差点データ作成手段により作成された交差点データを構成する各道データの交差点状態を示す交差点情報を保持する交差点情報記憶手段と、

前記交差点データ作成手段により作成された旧交差点データから新たな新交差点データを作成するときに、前記交差点情報記憶手段に保持された交差点情報を参照して前記旧交差点データの前の交差点状態を維持し、かつ前記デフォルト情報に基づいて前記新交差点データを作成するためのデフォルトを判断する判断手段と、

この判断手段により決定されたデフォルトの前記新交差点データを作成する交差点データ変更手段とを具備したことを特徴とする文書作成装置の地図作成システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、日本語ワードプロセッサ等の文書作成装置に使用される地図作成システムに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、日本語ワードプロセッサ等の文書作成装置では、文書作成・編集機能の他に、図形作成機能等の各種機能が設けられている。この各種機能の中に、地図を作成するための地図作成機能がある。地図作成処理では、道路、鉄道、川等の道データを作成し、この各道データを組み合わせる処理が実行される。

**【0003】** このような地図作成処理において、各道デ

ータを組み合わせたとときに、交差点が必ず発生する。例えば、2本の道路が同一平面で交差する平面交差点や2本の道路間に上下関係が発生する立体交差点である。また、道路と鉄道、道路と川の各組み合わせの間にも交差点が発生することがある。

**【0004】** 交差点の作成処理には、交差点の状態（デフォルト）を設定するためのデフォルト情報を設定する必要がある。デフォルト情報は、例えば道路と道路では平面交差点となるデフォルト、道路と鉄道では鉄道が上位で道路が下位となるデフォルト、また川と道路では川が下位で道路が上位となるデフォルトを指示するための情報である。このデフォルト情報に基づいて、指定された各道データの交差点（交差点データ）が作成されることになる。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】** 地図作成機能では、道路、鉄道、川等の各道データの交差点を作成する処理が不可欠である。交差点の作成処理では、デフォルト情報に基づいて作成される交差点の状態が決定される。ここで、一度作成した交差点に、道路等の道データを追加するなどの変更により新たな交差点を作成する場合に、単に設定したデフォルト情報に基づいて作成すると、前の交差点の状態を維持できないことがある。したがって、交差点の変更の場合には、全く新たに作成し直す必要があり、地図作成処理効率の低下を招く要因になっている。

**【0006】** 本発明の目的は、文書作成装置の地図作成システムにおいて、交差点の作成処理時に前に作成した交差点を変更するときに、前の交差点の状態を自動的に維持できるようにして、結果的に地図作成処理効率の向上を図ることにある。

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明は、文書作成装置の地図作成システムにおいて、交差点のデフォルト情報を設定するデフォルト情報設定手段、指定の交差点データを作成する交差点データ作成手段、作成された交差点データの交差点状態を示す交差点情報を保持する交差点情報記憶手段、および交差点状態を維持しかつデフォルト情報に基づいて新交差点データを作成する交差点データ変更手段を備えたシステムである。

**【0008】**

**【作用】** 本発明では、交差点データ変更手段は交差点データ作成手段により作成された旧交差点データから新たな新交差点データを作成するときに、交差点情報記憶手段に保持された交差点情報を参照して旧交差点データの前の交差点状態を維持し、かつデフォルト情報に基づいて新交差点データを作成する。

**【0009】**

**【実施例】** 以下図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0010】図1は本発明の地図作成システムの原理的構成を説明するためのブロック図、図2は同実施例に係わる文書作成装置の要部を示すブロック図、図3および図4は同実施例の動作を説明するためのフローチャート、図5は同実施例の動作を説明するための概念図である。

【0011】本発明の地図作成システムは、図1に示すように、地図情報を作成・編集する地図編集部1、地図作成・編集に必要なコマンドや各種データを入力するための入力部2、入力制御部3、作成・編集された地図情報を画面に表示する表示部4および表示制御部5を備えている。地図編集部1は、本発明の交差点作成処理に関係する道データ作成部1a、交差点データ作成部1bおよび交差点訂正部1cを有する。入力制御部3は、入力部2から入力されるコマンドや各種データの解釈処理と共に、入力部2から指定される各種機能を判断する。各種機能には、デフォルト情報設定機能、交差点変更機能等がある。

【0012】さらに、本システムは、デフォルト情報記憶部6、交差点作成部7および交差点情報記憶部8を有する。デフォルト情報記憶部6は、入力部2からユーザにより設定されるデフォルト情報または地図編集部1により設定されるシステムデフォルト情報を保持する。デフォルト情報は、前述したように、交差点の状態（デフォルト）を設定するための情報であり、例えば道路と道路では平面交差点となるデフォルト、道路と鉄道では鉄道が上位で道路が下位となるデフォルト、また川と道路では川が下位で道路が上位となるデフォルトを指示するための情報である。

【0013】交差点作成部7は、地図編集部1から与えられる指示およびデータに従って、交差点情報記憶部8に保持された交差点情報を参照し、前に作成された交差点データを変更して新たな交差点データを作成する交差点変更手段である。交差点情報記憶部8は、交差点作成部7により地図編集部1で作成された交差点データのデフォルト（交差点の状態）を示す交差点情報を保持する。

【0014】本発明の地図作成システムは、図2に示すような文書作成装置に使用される。本装置は、マイクロプロセッサ（CPU）10、キーボード11、キーボードコントローラ12、表示装置13、表示コントローラ14、プリンタ15および印刷制御部16を有する。CPU10は、文書作成・編集処理と共に、本発明の地図作成システムを構成する地図編集部1、入力制御部3の機能判断処理、および交差点作成部7の各機能を実行する。

【0015】キーボード11とキーボードコントローラ12は、入力部2と入力制御部3に相当する構成要素である。キーボード11は、各種文字キー以外に、選択／実行キー11a、カーソルキー11bおよび地図モード

キー11cを有する。表示装置13と表示コントローラ14は、表示部4および表示制御部5に相当する構成要素であり、CPU10により作成された道データや交差点データを画面に表示する。プリンタ15は印刷制御部16の制御により、作成された道データや交差点データを印刷する印刷装置である。

【0016】さらに、本装置は、内部メモリのROM（リードオンリメモリ）17、RAM（リードライトメモリ）18、および外部記憶装置のフロッピーディスク装置（FDD）19、フロッピーディスクコントローラ（FDC）20を備えている。ROM17は、CPU10が実行する文書作成・編集処理や地図作成システムのプログラムを格納している。RAM18はメインメモリであり、文書バッファメモリ、デフォルト情報記憶部6および交差点情報記憶部8に相当する構成要素である。FDD19はFDC20の制御により、作成された文書データや地図データ等を保存するファイル装置である。次に、同実施例の動作を説明する。以下、地図作成処理の中で、交差点作成（変更を含む）処理についてのみ説明する。

【0017】まず、キーボードの地図モードキー11cが操作されると、図1に示す地図作成システムが起動する。交差点作成処理の前処理として、システムはデフォルト情報を設定し、デフォルト情報記憶部6に保持する（図3に示すステップS1）。デフォルト情報の設定処理では、ユーザが入力部2から指定されたデフォルト情報を入力制御部3を介してデフォルト情報記憶部6に格納する（ステップS2のYES、S4）。ユーザにより指定が無い場合には、予め決定されたシステムデフォルト情報を設定するシステムデフォルト処理を実行する（ステップS2のNO、S3）。ここでは、道路と道路では平面交差点、道路と鉄道では鉄道が上位で道路が下位、また川と道路では川が下位で道路が上位となる各デフォルト情報が設定されたと仮定する。

【0018】地図編集部1は、入力部2からの入力データに従って、道データおよび交差点データを作成する。例えば図5（A）に示すように、2本の道路a、bからなる道データを作成した場合に、地図編集部1の交差点データ作成部1bは、デフォルト情報記憶部6に保持されたデフォルト情報に基づいて、平面交差点50からなる交差点データを作成する。さらに、地図編集部1の交差点訂正部1cは、入力部2からの入力データに従って、図5（B）に示すように、道路aが上位となるように、平面交差点50を立体交差点51に交差点データを訂正したと仮定する。

【0019】本発明では、交差点作成部7は地図編集部1により作成された交差点データ（50、51）のデフォルト（交差点の状態）を示す交差点情報を交差点情報記憶部8に保持する（ステップS5）。表示部4は地図編集部1により作成された道データおよび交差点データ

を画面に表示する（ステップS6）。

【0020】ここで、例えば図5（B）に示す交差点51に対して、例えば新たな道路cが追加されると、交差点作成部7は前の交差点51を変更し、新たな交差点データを作成する処理を実行する（ステップS7のYES）。このとき、交差点作成部7は、交差点情報記憶部8に保持した交差点情報を参照し、前の交差点51の交差点状態（デフォルト）を維持し、かつデフォルト情報記憶部6に保持されたデフォルト情報に基づいた作成処理を実行する（ステップS8）。

【0021】交差点作成部7は、追加する新たな道路cが既成の交差点51との間でどのような交差点状態となるかを判断する処理を実行する（ステップS9～S12）。具体的には、大別して追加した道データ（道路c）と平面交差が可能であるか、または立体交差が可能であるかを判断する。同実施例では、最初に平面交差の可能性を判断し（ステップS9）、次に立体交差を判断する。この立体交差の判断では、最下位の道から順に最上位の道までの判断を行なう（ステップS10～S12）。

【0022】交差点作成部7は、追加する新たな道路cが最下位の道データとの平面交差が指定されると、例えば図5（B）に示す例では、道路cと道路bとの平面交差点状態が可能であるか否かを判断する（ステップS9）。このとき、異種の道データ間では、平面交差点の作成は不可である。即ち、図5（D）に示すように、鉄道aと川bの各道データからなる交差点データ（立体交差点52）が作成されている場合に、追加する新たな道路cと川bまたは鉄道aとの平面交差点の作成は不可である。

【0023】平面交差点状態が可能であれば（ステップS9のYES）、交差点作成部7は、図5（C）に示すように、道路cと道路bとの平面交差点50を作成する（図4のステップS13）。このとき、交差点情報記憶部8に保持した交差点情報に従って、前に作成された道路a、bからなる立体交差点51の状態は維持されている。また、追加する新たな道路cが最上位の道データとの平面交差が指定されると、道路cと道路aとの平面交差点を作成することになる。

【0024】一方、立体交差の判断では、追加する新たな道路cが既成の交差点に対して、最下位の位置となることが可能であるか否かを判断する（ステップS10）。同実施例では、川と道路では川が下位で、道路が上位となるデフォルト情報が設定されているため、例えば図5（D）に示すような場合には、追加する新たな道路cを川bの下である最下位の位置にすることは不可である。

【0025】さらに、追加する新たな道路cを既成の交差点に対して、上の道データと下の道データとの間に挿入することが可能であるか否かを判断する（ステップS

11）。この場合、例えば図5（B）に示す例では、交差点情報に従って作成した道路a、bからなる立体交差点51の状態を維持する必要があるため、新たな道路cを道路a、bの間に挿入することは不可である。

【0026】また、追加する新たな道路cが既成の交差点に対して、最上位の位置となることが可能であるか否かを判断する（ステップS12）。同実施例では、道路と鉄道では鉄道が上位で、道路が下位となるデフォルト情報が設定されているため、例えば図5（D）に示すような場合には、新たな道路cを鉄道aの上である最上位の位置にすることは不可である。立体交差の判断処理で作成可能となれば（ステップS10～S12のYES）、交差点作成部7は新たな道路cを追加した立体交差点を作成する（ステップS18）。

【0027】地図編集部1は、交差点作成部7により作成（変更）された交差点データに矛盾が存在する否かをチェックする（ステップS14）。矛盾が無ければ（ステップS15のYES）、例えば図5（C）に示すような新たな交差点データを表示部4の画面に表示する（ステップS16）。また、矛盾がある場合には（ステップS15のNO）、地図編集部1の交差点訂正部1cが訂正処理を実行することになる（ステップS17）。訂正処理では、例えば道データが全て道路の場合には新たな道路cを含めて、全て道路からなる平面交差点を作成する。

【0028】このようにして、交差点データを作成する場合に、デフォルト情報の設定と共に、作成した交差点データのデフォルトを示す交差点情報を保持する。この交差点情報を参照することにより、作成した交差点データに新たな道データを追加して、交差点データを変更・作成するときに、前に作成した交差点データのデフォルトを維持することができる。したがって、前に作成した交差点データのデフォルトを維持し、かつ設定したデフォルト情報に基づいて交差点データの変更・作成処理を実行することができる。

【0029】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、地図作成処理での交差点の作成処理において、前に作成した交差点に道路等の新たな道データを追加して交差点を変更・作成するときに、前の交差点の状態を自動的に維持することができる。したがって、全く新たに作成し直すことなく、交差点の変更・作成を実現できるため、結果的に地図作成処理効率の向上を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる地図作成システムの原理的構成を説明するためのブロック図。

【図2】同実施例に係わる文書作成装置の要部を示すブロック図。

【図3】同実施例の動作を説明するためのフローチャー

ト。

【図4】同実施例の動作を説明するためのフローチャート。

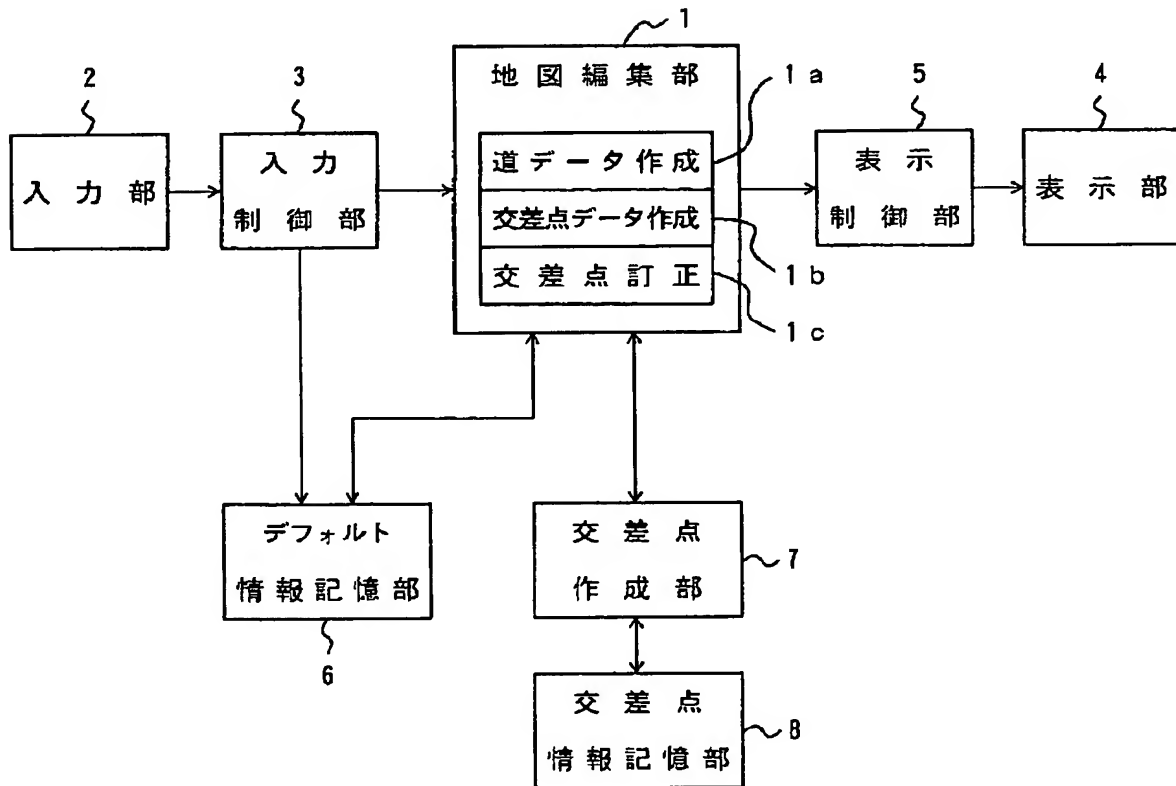
ト。

【図5】同実施例の動作を説明するための概念図。

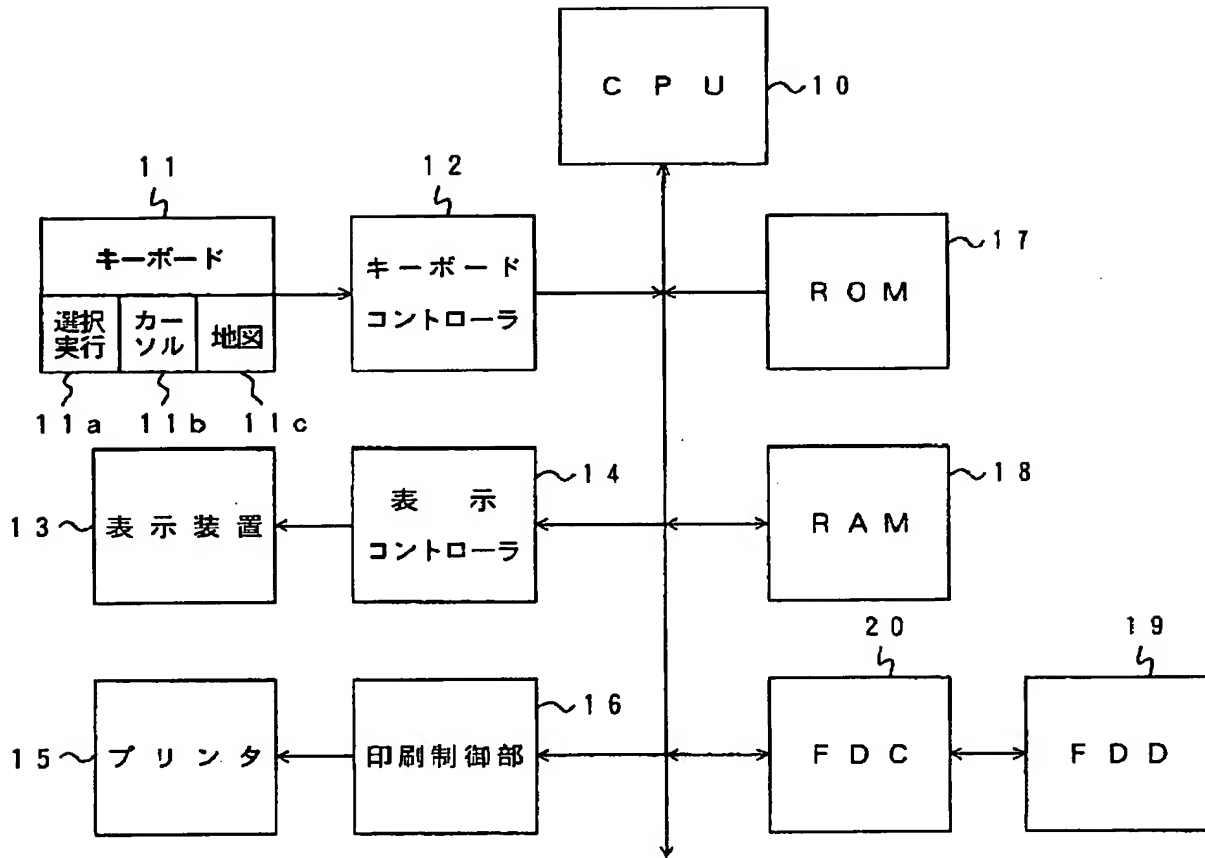
【符号の説明】

1…地図編集部、2…入力部、6…デフォルト情報記憶部、7…交差点作成部、8…交差点情報記憶部、10…CPU、11…キーボード、13…表示装置、15…プリンタ、17…ROM、18…RAM。

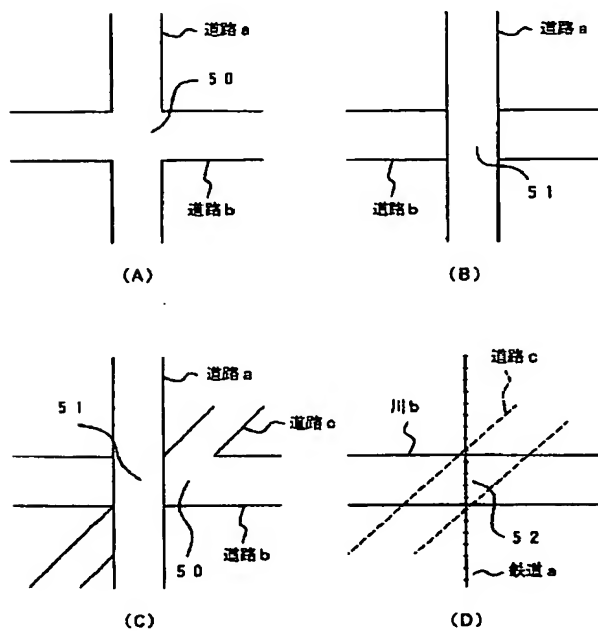
【図1】



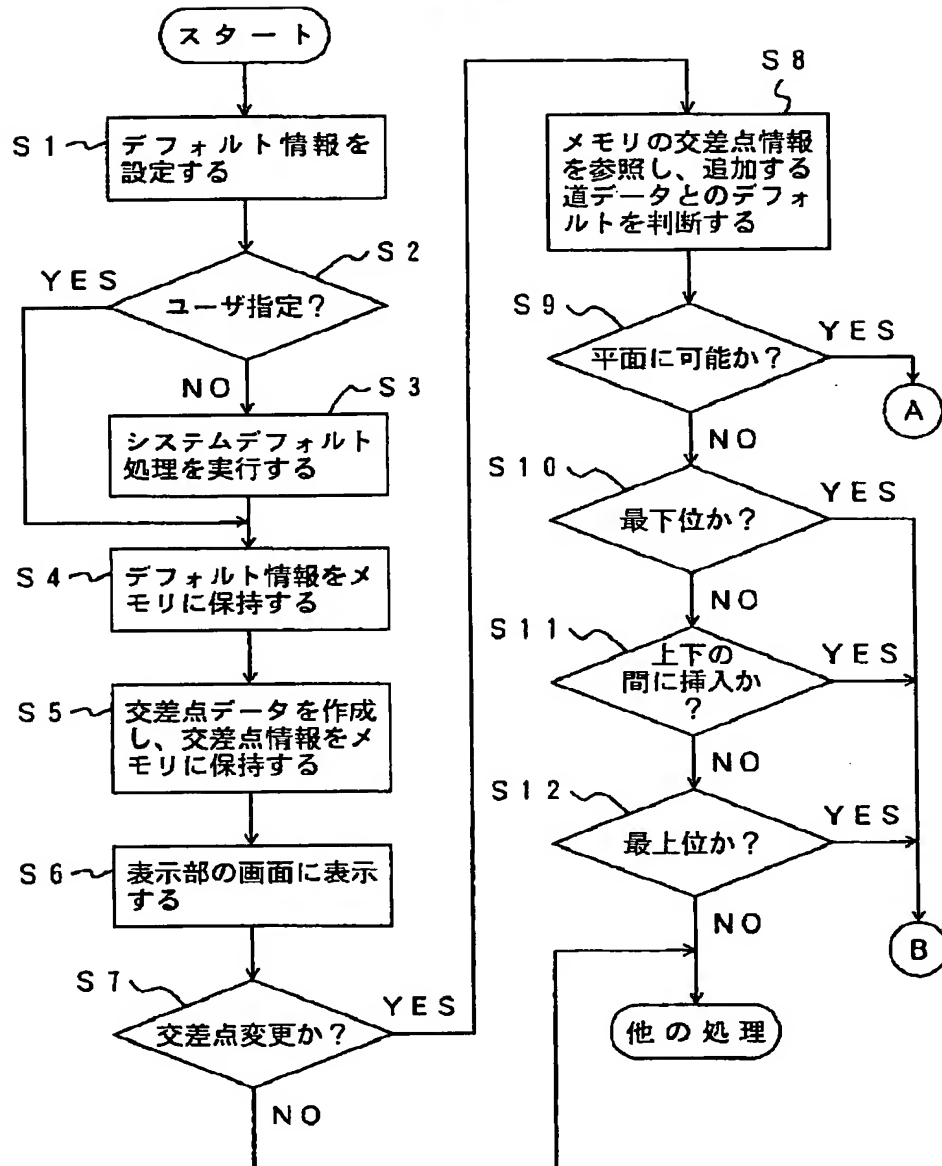
【図2】



【図5】

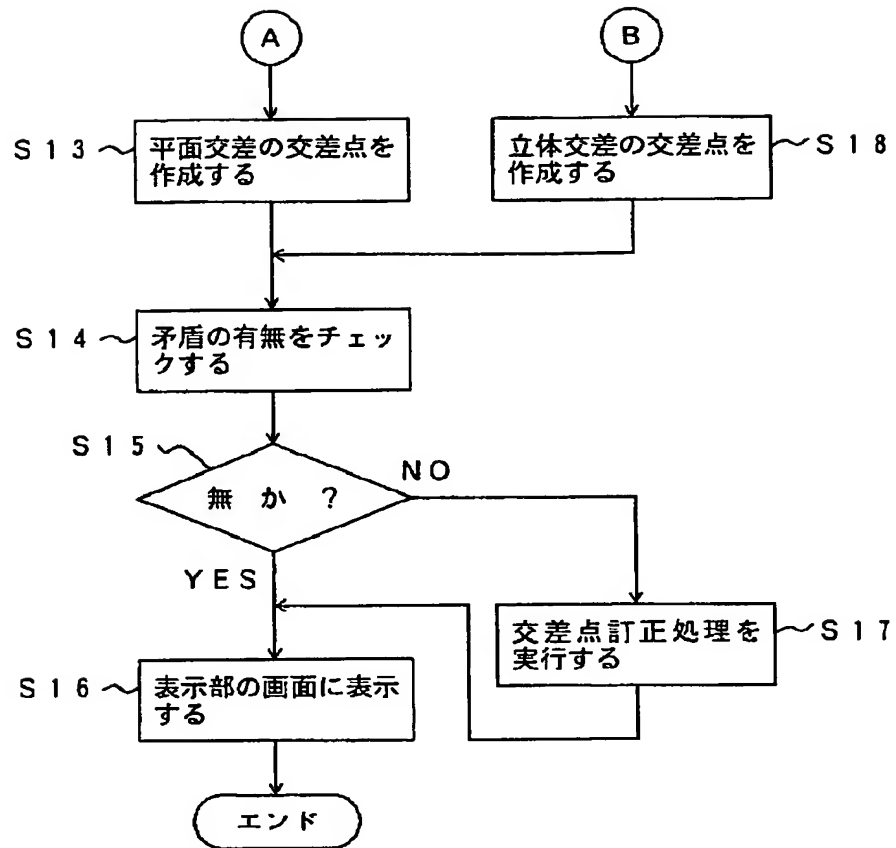


【図3】





【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**